

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-196091

(43)Date of publication of application : 07.08.1989

(51)Int.Cl. G09B 23/28
A61B 7/00

(21)Application number : 63-021581

(71)Applicant : TAKASHINA TSUNEKAZU

(22)Date of filing : 01.02.1988

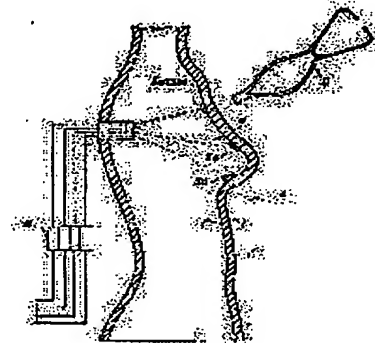
(72)Inventor : TAKASHINA TSUNEKAZU

(54) MANNEQUIN DEVICE FOR TRAINING HEART DISEASE STETHOSCOPY

(57)Abstract:

PURPOSE: To reproduce heart beats similar to actual human heart beats faithfully without causing the interference of an electric circuit with other devices by arranging speakers on the reverse surface of a layer of urethane foam and regenerating the beats of the heart through the speaker with an electric signal which is sent from the outside.

CONSTITUTION: The speakers 3aW3d are arranged on the reverse surface of the layer 1 of urethane foam of a mannequin dummy A of the upper half of the body whose surface is formed partially or entirely of the layer 1 of urethane foam. Then the beat sound of the heart is reproduced through the speakers 3aW3d with the electric signal which is sent from the outside of the mannequin dummy A. Consequently, the living body sound which is recorded in actual disease is reproduced to train actual medical examination and treatment technique with the sound similar to the sound which is heard directly from the human body.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公告

⑪ 特許公報(B2)

平5-27113

⑫ Int. Cl.

⑬ 特許記号

⑭ 庁内整理番号

⑮ 公告 平成5年(1993)4月20日

G 09 B 23/30

0763-2C

請求項の数 1 (全5頁)

⑯ 発明の名称 心臓病聴診訓練用マネキン装置

⑰ 特 願 昭63-21531

⑱ 公 開 平1-186091

⑲ 出 願 昭63(1988)2月1日

⑳ 平1(1989)8月7日

㉑ 発 明 者 高 階 経 和 兵庫県神戸市中央区雲井通5丁目11番地

㉒ 出 願 人 高 階 経 和 兵庫県神戸市中央区雲井通5丁目11番地

㉓ 代 理 人 弁 理 士 渡 辺 勲 外1名

㉔ 審 査 官 岩 橋 勉 夫

㉕ 参 考 文 献 特開 昭63-38978 (JP, A) 特開 昭65-28028 (JP, A)

特開 昭46-5919 (JP, A) 特開 昭45-15555 (JP, A)

実開 昭56-14278 (JP, U) 米国特許3947974 (US, A)

1

2

⑳ 特許請求の範囲

1 表面の一部又は全体が厚さ20mm程度のウレタンフォームの層で形成された上半身のためのマネキン人形において、前記ウレタンフォームの層の裏面にスピーカーを配設し、前記マネキン人形の外部から送られた電気信号によつて、前記スピーカーから心臓の鼓動音を再生するように構成したことを特徴とする心臓病聴診訓練用マネキン装置。

発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、医療教育過程などにおいて、心臓病疾患の聴診による診断技術の訓練用として利用される患者マネキン装置に関する。

(発明の背景)

一般に、心臓疾患は教育に必要とされる症例に計画的又は意図的に遭遇することができるものではなく、従つて症例経験によつて、実地診療技術の習得を行うのが現実である。

一方、実際の人間を疑似患者とする方法は、聴診における基礎技術を習得する初步教育としては可能であるが、多様な病態を示す実際の診察は経験による以外に、この方法の限界を示すものである。

(従来の技術)

従来、聴音に関する技術習得のための訓練用シ

ミュレーターとして、USP3947974、USP3682078、USP3384981等がある。

(発明が解決しようとする問題点)

これらのものは、聴音に関する情報が全て人工的な合成音によるものであり、電気回路系による抵抗の温度変化を受ける事、マイクロコンピュータによる合成時、複合音のため、人体より聴取する心音と異なり音発現部位への伝播に電氣的障害を受ける事等の欠点がある。

また、聴音のために日常診療において使用されている聴診器は使用できず、訓練用マネキン装置に具備した特殊な聴診器を必要とし、しかもマネキン装置内にある加圧装置等の金属部品や、装置の音伝播密度の相違により、音信号の再現性が充

15 分でない。

そして、さらに心臓音の各種情報を表現する従来のマネキン装置は、加圧装置、音信号再生機、電圧比較回路等を有するため、重量が大きく、しかもコンピュータ回路との接続による多次元情報のコントロールが必要であるため携行はできないものである。

(問題点を解決するための手段)

本発明は、以上の技術的課題を解決すべくなされたものであり、実際の人間と同様の心臓音を、他の装置や電気回路からの干渉を受けずに忠実に

(2)

特公 平 5-27113

3

4

再現し、しかも携帯可能な装置を提供することを目的とするその技術的手段は、表面の一部又は全体が厚さ20mm程度のウレタンフォームの層で形成された上半身のためのマネキン人形において、前記ウレタンフォームの層の裏面にスピーカーを配設し、前記マネキン人形の外部から送られた電気信号によつて、前記スピーカーから心臓の鼓動音を再生するように構成したことを特徴とする心臓病聴診訓練用マネキン装置である。

(発明の効果)

本発明は以上の構成としたので、以下の如き作用効果を奏する。

- ① 実症において記録した生体音の再生を行うことによつて、人体から直接聴取した音と同様の音で、実地診療技術の習得を行うことが可能となる。
- ② 心臓音は、マネキン人形の外部から送られた電気信号によるものであるから、従来のような装置内の金属部品等による音への悪影響がない。
- ③ ウレタンフォームは人体内の音声伝播と同様の性質を有しているため、再生音は人体から直接聴取したものとはほぼ同一な音となる。
- ④ 聴診訓練を行うのに、特殊な聴診器を必要としない。
- ⑤ 装置全体が軽量であるため、携行が可能である。

(実施例)

以下、本発明の実施例を図面をもとにして説明する。

Aは本発明に係るマネキン装置であつて、表面がウレタンフォームの層1で形成されており、その厚さaは約20mm程度である。

なお、ウレタンフォーム層1の外周1'は、ラテックス2でコーティングが施されていて、ウレタンフォーム表面の損傷を防ぐようになっている(第3図参照)。

ウレタンフォーム層1の裏面1''には、スピーカー3a~3dが配設されており、実施例では、大動脈部位に対応するスピーカー3a、肺動脈部位に対応するスピーカー3b、三尖弁部位に対応するスピーカー3c、及び僧帽弁部位に対応する

スピーカー3dの4つのスピーカーが配設されている。

なお、スピーカーは市販のイヤホン等が使用可能である。

これらスピーカー3a~3dには、アンプBを介してレコーダーC(実施例では4chのものを使用)からの音声信号が送られるようになっている。

そして、各々のスピーカーからは、それに対応する部位で記録した音声を発せしめて、各スピーカーからの音声同士が同調するようにする。

従つて、レコーダーCから送られた音声信号をアンプBによつて適当な音量に調整し、聴診器Dを用いて聴診訓練を行うことができることとなる。

本発明者が実際に製作したところ、マネキン装置は單部を含めてだいたい3kg程度となり、携行に至極便利なものとなった。

また、このマネキン装置を用いて心尖部において聴取された音声と、実際の人体(27才男性通常者)の心尖部より収音された実症例の音声とを、ミンゴグラフ(シーメンス/エレマ社製)等を用いて比較テストしたところ、第4図に示す結果となり、両者は同周波、同調律となつて非常に一致していることがわかつた。

そしてまた、実施例の如くスピーカーを複数個設置したことにより、それぞれのスピーカーから発生した音声によるステレオ効果が得られることもわかつた。

なお、表面をウレタンフォームで形成する箇所は、聴診の対象となる部分、すなわちマネキン人形の胸部のみとすることも可能である。

図面の簡単な説明

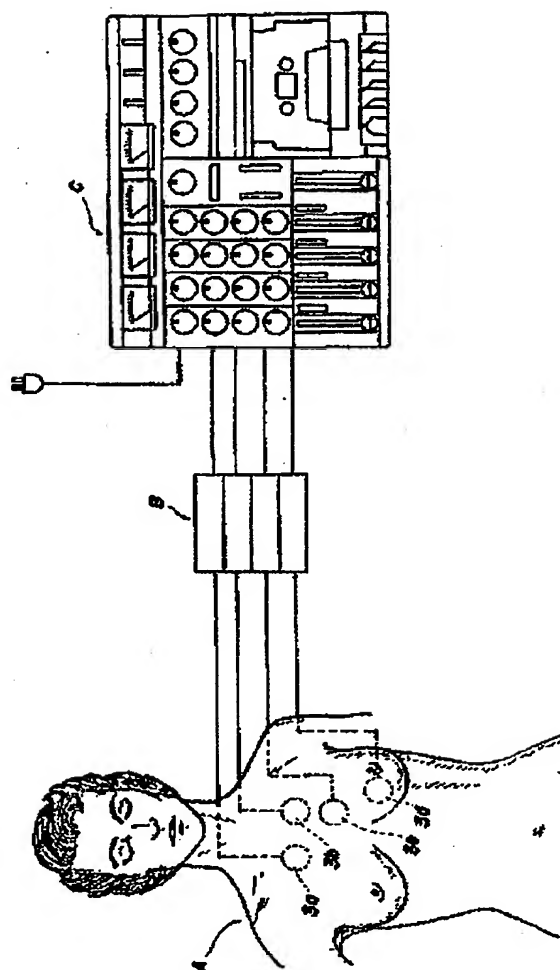
第1図は本発明装置の正面図、第2図は同縦断面図、第3図は同一部拡大断面図、第4図は本発明装置と人体実症例との比較テストの結果を表す図である。

A……マネキン人形、B……アンプ、C……レコーダー、D……聴診器、1……ウレタンフォームの層、2……ラテックス、3a~3d……スピーカー。

(3)

特公 平 5-27113

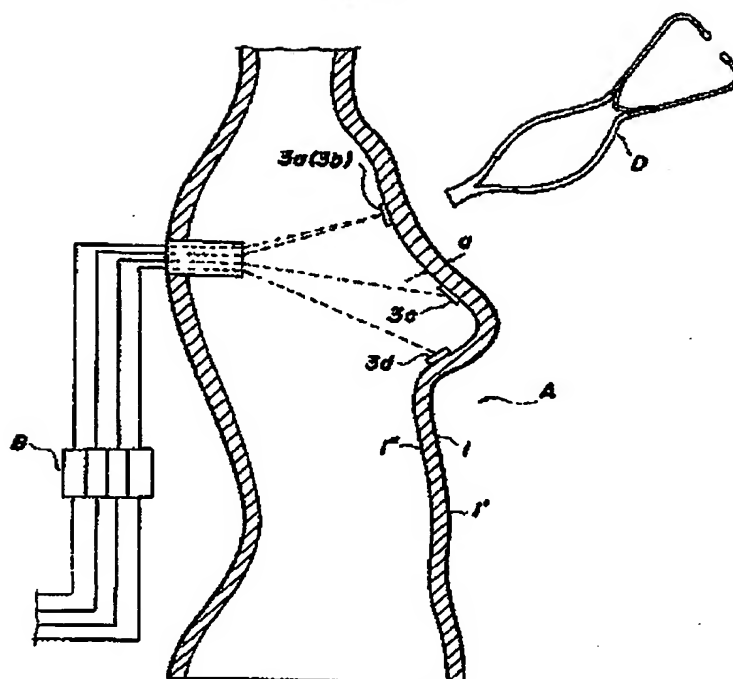
第1図



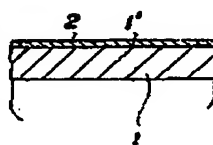
(4)

特公 平 5-27113

第2図



第3図



(5)

特公 平 5-27113

第4図

